

**УДК 001.891.55**

**ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСУ КАЛІБРУВАННЯ ТРУБ З ПОЛІМЕРНИХ  
МАТЕРІАЛІВ**

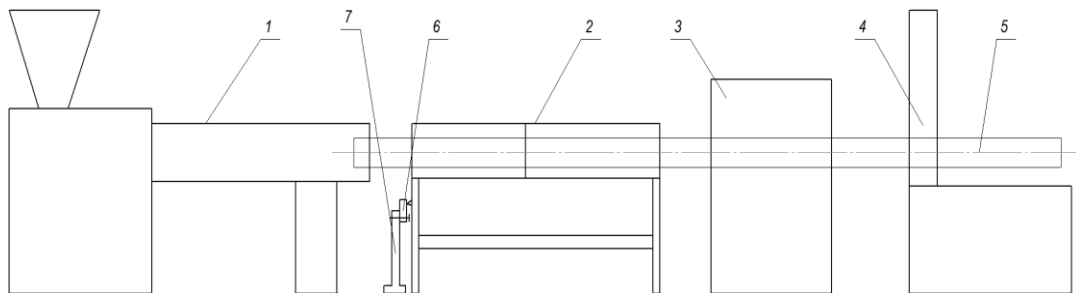
аспірант Подиман Г.С., к.т.н., ст.викл. Двойнос Я.Г.

**Національний технічний університет України**

**"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"**

Процес калібрування труб з полімерних матеріалів визначається умовами контакту заготовки розплаву полімеру з внутрішньою стінкою калібратора [1]. Тиск, з яким заготовка притискається залежить від вакууму у калібруючій ванні, та процесу усаджування заготовки при охолодженні та склуванні. Метою моделювання процесу калібрування є забезпечення умов надійного термічного контакту та мінімального притискання для виконання умови міцності і запобігання обриву заготовки.

Експериментальна перевірка адекватності математичної моделі, та коректності її вирішення вимагає фізичного вимірювання зусилля протягування заготовки розплаву полімеру, для чого створено пристрій для експериментальних досліджень в умовах виробництва. Технічна ідея експерименту показана на рисунку 1.



1 – екструдер; 2 – ванна охолодження з калібратором; 3 – тягуча машина;

4 – пристрій різучий; 5 – полімерна труба; 6 – пристрій для вимірювання зусилля протягування; 7 – опора для пристрою.

Рисунок 1 – Схема організації експериментальних досліджень

Сила протягування полімерної труби визначається непрямым вимірюванням через деформацію конструкції калібруючої ванни.

Механізм вимірювання наступний: зусилля протягування прикладається до калібруючого пристрою, а через нього – до опор ванни. Згинаючий момент, який при цьому виникає, викликає деформацію конструкції калібруючої ванни. Деформація конструкції механічно передається на пристрій для вимірювання зусилля протягування. рисунок 2, вимірювальним елементом якого є тензодатчик.

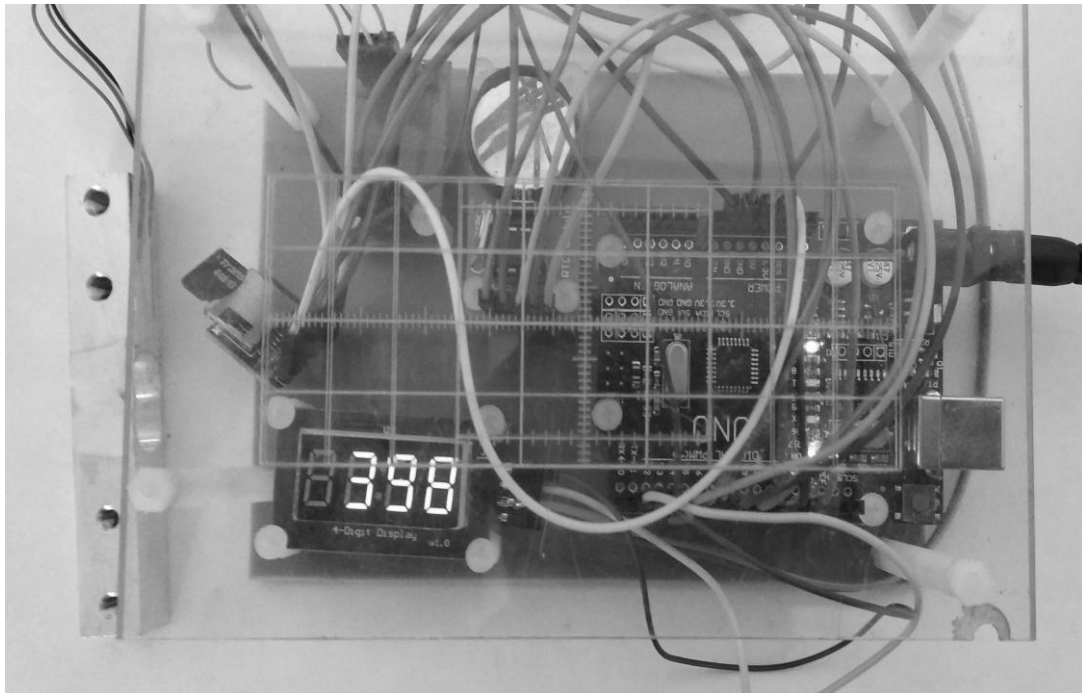


Рисунок 2 – Пристрій для вимірювання зусилля протягування труби, що калібрується

**Висновок:** запропоновано методику та виготовлено прототип пристрою для вимірювання зусилля протягування при калібруванні труби з полімерних матеріалів.

#### **Перелік посилань:**

1. Корнієнко, Я. М. Калібрування труб з поліпропілену [Електронний ресурс] : монографія / Я. М. Корнієнко, Г. С. Подиман, Я. Г. Двойнос ; КПІ імені Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ імені Ігоря Сікорського, 2018 – 101 с.